

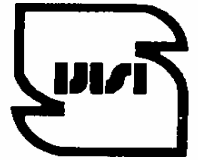


جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۹۱۷۳

چاپ اول

ISIRI

9173

1st.edition

قطعات بنایی -

اندازه‌گیری ضریب جذب آب ناشی از مویبگی

برای قطعات بنایی بتنی - روش آزمون

Masonry units-

Determination of capillary absorption

coefficient for aggregate concrete

masonry unite - Test method

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره (۵) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی : ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir

بهاء ۷۵۰ ریال

Headquarters: Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran

P.O.Box : 31585-163 Karaj - IRAN

Tel (Karaj): 0098 (261) 2806031-8

Fax (Karaj): 0098 (261) 2808114

Central Office: Southern corner of Vanak square, Tehran

P.O.Box : 14155-6139 Tehran-IRAN

Tel (Tehran): 0098 21 8879461-5

Fax (Tehran): 0098 21 8887080, 8887103

Email: Standard @ isiri.or.ir

Price: 750 RLS

کمیسیون استاندارد

قطعات بنایی-اندازه‌گیری مقدار جذب آب ناشی از مویندگی برای قطعات بنایی بتنی-روش آزمون

رئیس

پرهیزکار، طیبه
(دکترای عمران)

اعضاء

تدین، محسن
(دکترای عمران)
جعفرپور، فاطمه
(کارشناس شیمی)

جوانبخت، امیر
(کارشناس ارشد معماری)

حمیدی، عباس
(کارشناس ارشد)

رئیس قاسمی، امیرمازیار
(کارشناس عمران)

رضانیانپور، علی اکبر
(دکترای عمران)

فامیلی، هرمز
(دکتری عمران)

فیروزیار، فهیمه
(کارشناس شیمی)

لنکرانی، مهرناز
(کارشناس ارشد معماری)

ماجدی اردکانی، محمد حسین
(کارشناس شیمی)

سمت یا نمایندگی

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

سمت یا نمایندگی

دانشگاه بوعلی سینا (همدان)

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

دانشگاه صنعتی امیر کبیر

دانشگاه علم و صنعت ایران

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

شرکت لیکا

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

نمدمالیان اصفهانی، علیرضا

(کارشناس ارشد)

نوری، نگین

(کارشناس شیمی)

دبیر

پورخورشیدی، علیرضا

(کارشناس ارشد عمران)

پیشگفتار

استاندارد " قطعات بنایی-اندازه‌گیری مقدار جذب آب ناشی از مویبندی برای قطعات بنایی بتنی- روش آزمون" که بوسیله کمیسیون فنی مربوط در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن تهیه و تدوین شده در یکصد و شصت و یکمین جلسه کمیته ملی استاندارد ساختمان و مصالح ساختمانی مورخ ۸۶/۳/۲ مورد تصویب قرار گرفته است. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود، در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد. در تهیه و تجدید نظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

1- EN 772-11:2000, Methods of test for masonry units-part 11: Determination of water absorption of aggregate concrete, manufactured stone and natural stone masonry units due to capillary action and the initial rate of water absorption of clay masonry units.

قطعات بنایی-اندازه‌گیری ضریب جذب آب ناشی از مویینگی برای قطعات بنایی بتنی-روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه روشی برای اندازه‌گیری ضریب جذب آب ناشی از مویینگی برای قطعات بنایی بتنی می‌باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر، حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/ یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. بنابراین، بهتر است کاربران ذی‌نفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/ یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده، مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 EN 771-3:2000- Specification for masonry units-part 3: Aggregate concrete masonry units (dense and lightweight aggregate).

2-2 EN 772-16:2000- Methods of test for masonry units-part 16: Determination of dimensions.

۳ اساس آزمون

بعد از خشک کردن قطعه بنایی بتنی، یک وجه از قطعه به مدت مشخص در داخل آب غوطه‌ور می‌شود و سپس افزایش جرم آن که بر اثر جذب آب ناشی از مویبندی است، تعیین می‌شود.

۴ وسایل لازم

۱-۴ **سینی بزرگ**، با عمق حداقل ۲۰ میلی‌متر و دارای سطحی بزرگتر از وجوه آزمون که داخل آب قرار می‌گیرد.

۲-۴ **قطعات نگهداری**، برای قراردادن نمونه‌ها بر روی کف سینی به طوری که وجهی که داخل آب قرار می‌گیرد با کف سینی در تماس نباشد. سطح این قطعات نباید بیش از ۴۰۰ میلی‌متر مربع باشد.

۳-۴ ساعت ثانیه‌شمار.

۴-۴ **گره‌فانه تهویه‌دار**، با قابلیت نگهداری نمونه‌ها در دمای 70 ± 5 درجه سلسیوس.

۵-۴ **ترازو**، با قابلیت توزین نمونه‌ها با دقت ۰/۱ درصد جرم آنها.

۵ آماده‌سازی آزمون‌ها

۱-۵ نمونه برداری

حداقل ۶ نمونه برای آزمون لازم است. اما در صورتی که در مشخصات تولید تعداد بیشتری ذکر شود باید بر اساس آن عمل شود.

۲-۵ خشک کردن نمونه‌ها

آزمونه‌ها را داخل گرم‌خانه تهویه‌دار (مطابق با بند ۴-۴) خشک کنید تا به جرم ثابت برسند. نمونه‌ها زمانی به جرم ثابت می‌رسند که در دو توزین متوالی با فاصله زمانی ۲۴ ساعت، کاهش جرم نمونه‌ها کمتر از ۰/۱ درصد جرم اندازه‌گیری شده قبلی باشد.

۶ روش آزمون

بعد از خشک کردن آزمونه‌ها، اجازه دهید تا در دمای آزمایشگاه خنک شوند. بعد از سرد شدن، ابعاد وجهی را که قرار است داخل آب قرار گیرد اندازه‌گیری کرده و سطح کل آن را (A_s) را محاسبه کنید.

آزمونه را بر روی قطعات نگهدارنده که در کف سینی قرار داده‌اید بچینید، تا آزمونه در تماس با کف سینی نباشد. سپس داخل سینی را از آب پر کنید به طوری که آزمونه 1 ± 0.5 میلی‌متر در داخل آب قرار گیرد. بلافاصله ساعت ثانیه شمار را روشن کنید. سطح آب را در طول زمان آزمون ثابت نگه دارید. باید ظرف حاوی نمونه را طوری بپوشانید که از تبخیر شدن آب از نمونه مرطوب جلوگیری شود. بعد از ۱۰ دقیقه آزمونه را خارج کرده و سطح آن را خشک کنید و سپس توزین نمایید ($m_{so,s}$).

۷ محاسبه و ارائه نتایج

ضریب جذب آب ناشی از مویینگی برای هر یک از نمونه‌ها با دقت ۱ گرم بر متر مربع در مجذور ثانیه بر اساس رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$C_{w,s} = \frac{m_{so,s} - m_{dry,s}}{A_s \sqrt{t_{so}}} \times 10^6 \quad (\text{گرم بر متر مربع در مجذور ثانیه})$$

$m_{dry,s}$: جرم نمونه بعد از خشک شدن، برحسب گرم؛

$m_{so,s}$: جرم نمونه بعد از غرقاب کردن، برحسب گرم؛

A_s : سطح کل وجهی از نمونه که در داخل آب قرار می‌گیرد، برحسب میلی‌متر مربع؛

t_{so} : زمان غوطه‌ور شدن، برحسب ثانیه؛

$C_{w,s}$: ضریب جذب آب ناشی از مویینگی، برحسب گرم بر متر مربع در مجذور ثانیه؛

۸ ارزیابی نتایج

متوسط نتایج را به عنوان ضریب جذب آب ناشی از مویینگی نمونه با دقت ۱ گرم بر متر مربع در مجذور ثانیه محاسبه کنید.

۹ گزارش نتایج

گزارش آزمون باید شامل موارد زیر باشد:

الف) انجام آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۷۳؛

ب) تاریخ نمونه برداری و مشخصات کامل فرد یا سازمانی که نمونه برداری را انجام داده است؛

پ) محل و تاریخ انجام دادن آزمون؛

ت) مشخصات کامل آزمون (شکل، ابعاد و ...)

ث) تعداد آزمون‌ها؛

ج) ضریب جذب آب ناشی از مویینگی برای هر یک از آزمون‌ها با دقت ۱ گرم بر متر مربع در مجذور ثانیه؛

چ) متوسط ضریب جذب آب ناشی از مویینگی با دقت ۱ گرم بر متر مربع در مجذور ثانیه.

ح) نام و نام خانوادگی و امضای آزمایشگر

ICS: 91.100.15 ; 91.100.30

صفحة : 1
